Товарищество с ограниченной ответственностью

Лицензия ГСЛ № 0001798 от 31.08.2006 г.

Рабочий проект:

«Капитальный ремонт здания КГУ «Талдыкольская средняя школа» отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области»

Общая пояснительная записка

Заказчик: КГУ «Талдыкольская средняя школа» отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области»

Атырау 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 3
1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ..... 4
1.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА..... 4
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. 5
2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ. 6
2.2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН УЧАСТКА..... 6
2.3 ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ..... 6
2.4 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА 6
2.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ 8
2.6 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ 8
2.7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 8
2.8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ..... 8
3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ..... 100
3.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ..... 11
3.2 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ 11
3.3 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ..... 11
3.4 УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ .....
В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ..... 12
3.5 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ..... .....
3.6 АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 13
4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. 14
4.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 15
4.2. ВЕНТИЛЯЦИЯ 15
4.3.ОТОПЛЕНИЕ 15
4.4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 16
5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ. 17
5.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 18
5.2. ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД 18
5.2.1 ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД ГЛАВНОГО ЗДАНИЯ ШКОЛЫ.... 18
5.2.2 ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД ДОШКОЛЬНОГО ЗДАНИЯ ШКОЛЫ..... 18
5.3 ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД 18
5.4 ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 19
5.4.1 ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГЛАВНОГО ЗДАНИЯ ШКОЛЫ 19
5.4.2 ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ДОШКОЛЬНОГО ЗДАНИЯ ШКОЛЫ 19
5.5 БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ. 19
5.5.1 БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ ГЛАВНОГО ЗДАНИЯ ШКОЛЫ 19
5.5.2 БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ ДОШКОЛЬНОГО ЗДАНИЯ ШКОЛЫ. 19
5.6 МОНТАЖ И ИСПЫТАНИЯ ТРУБОРОВОДОВ. АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ ..... МЕРОПРИЯТИЯ..... 20
6 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 21
6.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 22
6.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЙ..... ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. 22
6.3 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. 22
6.3.1 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ГЛАВНОГО ЗДАНИЯ ШКОЛЫ. 22
6.3.2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДОШКОЛЬНОГО .....

ЗДАНИЯ ШКОЛЫ.....23
6.4 ЗАЗЕМЛЕНИЕ.....23
6.5 МОЛНИЕЗАЩИТА.....23
7. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....24
7.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....25
7.2 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....25
8. СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ.....26
8.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....27
8.2 ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ.....27

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Талдыкольская средняя школа» отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области» разработан на основании следующих исходных данных:

- Задание на проектирование от 07.04.2025г;
- Архитектурно – планировочного задания №KZ91VUA01535212 от 04 апреля 2025 года;
- Материалы топографической съемки, выполненные ТОО «ЭдемСтрой» в 2025 г.

1.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Район здания Капитальный ремонт здания КГУ «Талдыкольская средняя школа» отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области». Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки и утечки из подземных коммуникаций.

Район строительства относится к IVг климатическому району, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», со следующими характеристиками:

-температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 - 24,9°С ;

-средняя температура наиболее холодных суток - 29°;

-сейсмичность площадки - 5 баллов;

-тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III;

-нормативное значение веса снегового покрова (II район) - 0.8 кПа;

-нормативное значение ветрового давления (IV район) -0.77 кПа;

-нормативная глубина промерзания грунта -134 см.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Основанием для разработки раздела «Генеральный план» являются принятые технические решения с учетом природных особенностей района строительства.

Основанием для проектирования послужили:

- Архитектурно – планировочного задания №KZ91VUA01535212 от 04 апреля 2025 года;

- Материалы топографической съемки, выполненные ТОО «ЭдемСтрой» в 2025 г.

2.2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН УЧАСТКА.

Проектная документация на стадии рабочего проекта: «Капитальный ремонт здания «Талдыколская средняя школа» отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области», по адресу: Атырауская область, район Махамбет, Бейбарыс, с. Талдыкол, ул. А. Кускельдиев, школа №52.

Раздел проекта "Генеральный план" разработан на основании технического задания, выданного заказчиком и инженерно-геодезических материалов. Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

2.3 ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектная документация на стадии рабочего проекта: Капитальный ремонт здания "Талдыколская средняя школа отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области". по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, Бейбарыс, с. Талдыкол, ул. А. Кускельдиев, школа №52. Участок существующий. Климат проектируемого участка резко континентальный, отличающийся большими колебаниями температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общей сухостью воздуха, обилием солнечного света и относительно небольшим количеством осадков. Нормативная глубина промерзания грунтов - 1.62м. Место строительства относится к IV Г климатическому подрайону. Дорожно-климатическая зона: V

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С. Самый холодный месяц - январь - 12.5°С, самый теплый - июль 27.0°С.

Данный чертеж разработан на основании топо и инженерно- геодезических изысканий, выполненных - 2025год.

Площадь участка под строительство составляет 2.0872 га. Кадастровый номер участка - 04-065-012-2106.Система координат -WGS-84. Система высот- Балтийская. Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от -15,35 до -16,43 м. Ориентация здания –согласно инсоляции, соответствует нормам СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Привязка выполнена по координатным сеткам и от границ проектируемого участка. В состав проектируемых зданий и сооружений входят:

Существующая Талдыкольская средняя школа.

Проект. круговая беговая дорожка. L- 188.2м

Проект. беговая дорожка на дистанцию 100метров

Проект. площадка для мини-футбола

Проект. площадка комбинированная для баскетбола и волейбола

Проект. площадка для воркаута

Проект. игровая площадка

Проект. площадка для отдыха
Проект. площадка для начальной военной подготовки
Проект. площадка для прыжков в длину
Площадка для общешкольных мероприятий
Площадка для ТБО

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

При проектировании руководствовались нормативным документом: СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования».

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

УСН РК 8.02-03-2024. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

При размещении здания и сооружений на участке было предусмотрено:

- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке; - обеспечены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства.

2.4 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Средняя отметка насыпи 0,15м. Объем грунта для планировки составляет 1079 м3. (см. листы ГП – 5«План организации рельефа», ГП – 6 «План земляных масс»). Способ водоотвода принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа(см. лист ГП – 5 «План организации рельефа»).

Внутриплощадочные дороги - проезды приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Конструкция проезжей части: толщина конструктивных слоев принята минимально допустимой согласно требований СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03-121-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Ширина проезжей части- 6.0м с двух сторон обрамленная бортовым камнем.аналогична конструкции проезжей части. Площадь дорожного покрытия составляет -2230.0 м2, длина бортового камня марки БР100.30.15 – 660.0п.м.

КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ:

Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, типа А. марки II по СТ РК 1225-2019, ГОСТ 9128-2013, марка битума БНД 100 /130 -h=0,05м.
Горячий крупнозернистый плотный асфальтобетон,типа А.
Марки II, по СТ РК 1225-2019, -h=0,06м.
Смеси щебеночные С4(по способу заклинки) фракц.
20-40 мм, по СТ РК 1549-2006, -h= 0.15м
Песчано-гравийные смеси

I класса прочности по ГОСТ 23735-2014, -h=0.15м
Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98

2.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство пешеходных дорожек (тротуаров), установка скамеек, урн, игровых площадок. Ограждение из профильных труб, с металлическими стойками, размеры секции 2,5 м х 1,6 м=236шт.

Ворота распашные из профильных труб, с металлическими стойками размером проема 4,0 м х 1,6 м, =3шт и калитка из профильных труб, с металлическими стойками размером проема 1,2 м х 1,6 м =1шт.см.Лист ГП-8.

Для удобства пешеходов предусмотрены тротуары:
Конструкция тротуара и пешеходной дорожки:
Тротуарная брусчатка -6,0см
ПГС (Отсев) I класса
прочности по ГОСТ 23735-2014, - 7.0см
Щебень фракц. 10-40мм
по СТ РК 1549-2006, -12.0см
Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев, кустарников, цветочников, изгородей. Ясень обыкновенный
-98шт, цветники -136м2, кустарники туя -37шт. Общая площадь озеленения и прочие покрытие составляет – 9272,84 м2.

Для отдыха на свежем воздухе для детей предусмотрены малые архитектурные формы по УСН РК 8.02-03-2024. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы.

Площадка для мусоросборников с 3-х сторонним ограждением и с плотно закрывающимися крышками, длина-4,54; ширина-1,5; Согласно СП РК 3.01-105-2013г площадки проектировать из расчета 0,03м2 на 1 жителя.

2.6 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и продольном профиле. Инженерные сети запроектированы в надземном и подземном исполнении с учетом взаимной увязки их с существующими точками подключения по соответствующим сетям, а также с проектируемыми коммуникациями.

2.7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Площадь территории	2.0872га
Площадь застройки	2927.36 м2
Площадь покрытия внутриплощадочных дорог	8671.80м2
Площадь озеленения и прочие покрытия	9272.84м2
Коэффициент застройки	0.140

2.8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования».
СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03-121-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».
Серия 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений».
УСН РК 8.02-03-2024. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы.
СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.

3.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Индивидуальный рабочий проект «Капитальный ремонт здания «Талдыколской средней школы» отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области» разработан на основании задания на проектирование и технического заключения состояния строительных конструкций здания школы, расположенных по адресу Атырауская область, р-н Махамбетский, с.о. Бейбарыс, с. Талдыколь, ул. Абдрахман Кускельдиев, школа 52 (кадастровый номер 04:065:012:2106:1/А).
Уровень ответственности - II
Степень огнестойкости - II
Класс функциональной пожарной опасности -Ф4.1.
Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа.
Климатический район по условиям строительства - IV Г

Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа (38 кгс/см2)

Нормативная снеговая нагрузка - 0,5 кПа (80кгс/м2)

В административном отношении участок строительства расположен Атырауская область, р-н Махамбетский, с.о. Бейбарыс, с. Талдыколь, ул. Абдрахман Кускельдиев, школа 52. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для: - суглинков и глин 1,17м - песков мелких и пылеватых 1,42 м - песков средних и крупных 1,53 м Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин -1,52 м. Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых- 1,75

3.2 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание школы частично, 2-х этажное в части спортзала (блок Б), 3-х этажное (блок А), одноэтажное (блок В) без подвала, сложной формы в плане, размеры в осях 63,97х62,05:
Высота помещений 1-го этажа-3.0м, 2-го этажа - 3.0м, 3-го этажа – 3,0м.
Высота спортзала -6,12м

За отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания.

На первом этаже расположены - тамбур, холл, рекреации, учительская, кабинет директора, комната охраны, электрощитовая, спортивный зал , бухгалтерия, санузлы, кабинет медика, раздевалки, душевые, гардероб, учебные классы, буфет с обеденным залом.

На втором этаже расположены - холл, библиотека, склад декораций , учебные классы, венткамера

3.3 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

- устройство бетонной отмостки по периметру здания
- ремонт цоколя
- обшивка фасадов здания HPL панелями по металлокаркасу с утеплением из минплиты "ФАСАД БАТТС ОПТИМА" толщиной 100мм.
- полная замена конструкции крыши здания школы в соответствии с СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137- 2013 «Крыши и кровли» со всеми сопутствующими работами.

- устройство организованного водостока
- полная замена покрытий полов в здании школы с учетом требований СН РК 3.02-36-2012 «Полы» и СП РК 3.02-136-2012 «Полы».
- полная замена оконных блоков из ПВХ профилей.
- полная замена внутренних дверей, и полная замена наружных
- замена входной группы из металлоконструкций
- устройство пандусов и крылец для доступа МГН
- монтаж козырьков над входами в здание
- предусматриваются отделочные работы внутренних стен и потолков согласно СНиП РК 2.04-10-2004 «Изоляционные и отделочные покрытия».

3.4 УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.

При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться СП РК 5.03-107-2013.

Кладку стен из кирпича в зимних условиях допускается возводить следующими способами:

- с противоморозными добавками на растворах не ниже марки М50;
- на обыкновенных , без противоморозных добавок растворах с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом;
- способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах не ниже марки 10 при условии обеспечения достаточной несущей способности конструкций в период оттаивания (при нулевой прочности раствора).

3.5 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".Степень огнестойкости здания -II.

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Эвакуация обеспечивается лестницами, ведущими через коридор наружу .

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые строительные и отделочные материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Все деревянные элементы для предохранения от возгорания предусмотрено обработать антипиренами.

Металлические конструкции покрываются огнезащитным составом ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Электропроводка предусмотрена скрытой в стенах под слоем штукатурки.

Светильники электроосвещения должны быть не взрывоопасными.

Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Для пожаротушения используются пожарные гидранты, установленные на сетях водоснабжения.

3.6 АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Антикорозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0,000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе марки w8.

Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Стальные конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Степень очистки поверхности несущих стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий - вторая по ГОСТ 9.402-2004.

Контроль качества антикоррозийных работ выполняется по СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013

4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

4.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основанием для разработки раздела «Генеральный план» являются принятые технические решения с учетом природных особенностей района строительства.

Основанием для проектирования послужили:

- Архитектурно – планировочного задания №KZ91VUA01535212 от 04 апреля 2025 года;
- Материалы топографической съемки, выполненные ТОО «ЭдемСтрой» в 2025 г.

4.2. ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция школы запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В зависимости от назначения помещений запроектированы 1 приточных систем, 10 вытяжных систем с механическим побуждением и 14 систем с естественным побуждением.

Приточные системы предусмотрены: П1 для обеденного зала и для актового зала.

Для вытяжных систем приняты канальные вентиляторы.

Вентиляция учебных классов: приток естественный, вытяжка через существующие вентиляционные каналы. Предусмотреть работы по прочистке вентканалов естественной системы вентиляции в соответствии с требованиями СН РК "Отопление, вентиляция и кондиционирование" ,СП РК "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Вентиляция обеденного зала, горячего цеха и мойки механическая приток установкой VVS075s.

В горячий цех приток через обеденный зал. Предусмотрены местные отсосы от электроплит, электрокотла. сковороды и мойки.

В обеденном зале вытяжная предусмотрена осевыми вентиляторами ВО 200-4Е, в горячем цеху канальным вентилятором КРАВ-П.

Вентиляция актового зала запроектирована приточной установкой VVS075s и вытяжным канальным вентиялтором ВКП.

Вентиляция спортзала приток естественный, вытяжка через дефлекторы

Вентиляция санузлов: вытяжка механическая вентиляторами ВК250 ,приток естественный.

Воздуховоды применяются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

На чердаке вытяжные каналы объединяются металлическими коробами и далее через вентшахты с зонтами или вентиляторами вытяжной воздух выбрасывается выше кровли не менее чем на 0.5-1м.

Кратность воздухообмена в учебных кабинетах принята согласно СП РК 3.02-111-2012.

Воздухообмен кухни рассчитан по тепловыделениям. Влажность воздуха принята 50-60 %.

В пределах чердака металлические воздуховоды покрываются тепловой огнезащитной изоляцией.

Открыто проложенные воздуховоды на этажах зашиваются листами из ГВЛ, смотреть раздел АС.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается: присоединение

воздуховодов к вентилятору с помощью гибких вставок и устройство шумоглушителей.

Места прохода инженерных коммуникаций через междуэтажные перекрытия и стены замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

В системе теплоснабжения калориферов предусмотрена установка смесительных узлов.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Соединение воздуховодов производить фальцевым способом.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общие		
Школа		-24,9	187 480	92 420	133 080 4 630	412 980 284 530	-	-
Итого:								

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель				
				Тип исполнения по взрывозащите	N	Схема исполнения	Положение	L,м3/ч	P, Па	n, об/мин	Тип исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Количество	t нагрева, °С		Расход тепла, ккал/ч
																от	до	
П1	1	Обеденный зал	VVS075s	-	-	-	-	6463	-	2840	-	60	2840	-	-	-24,9	16	-
В1	1	Актовый зал	ВКП 70-40-6D	-	-	-	-	4135	-	810	-	1,2	-	-	-	-24,9	16	-
В2	1	Санузлы	ВК250	-	-	-	-	250	-	2800	-	0,76	-	-	-	-	-	-
В3-5	3	Обеденный зал	ВО200-4Е	-	-	-	-	490	-	1460	-	0,029	-	-	-	-	-	-
В6	1	Горячий цех	ВКП 50-25-4D	-	-	-	-	1802	-	1300	-	0,49	-	-	-	-	-	-
В7	1	Мастерская	ВК150	-	-	-	-	517	-	2800	-	0,01	-	-	-	-	-	-
В8	1	Кабинет	ВК150	-	-	-	-	536	-	2800	-	0,01	-	-	-	-	-	-
В9	1	Кабинет	ВК150	-	-	-	-	655	-	2800	-	0,01	-	-	-	-	-	-
В10	1	Кабинет	ВК150	-	-	-	-	430	-	2800	-	0,01	-	-	-	-	-	-

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки м3/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз	Наименование	Кол		На ед.оборуд.	всего	Обозначение (тип) отсоса	Обозначение документа		
1	Канальный вентилятор VKK-200 L=600м3/ч. N=0,15кВт. n=255об/мин	1	от технологического оборудования	600	600	зонт		ВМ1	
2	Канальный вентилятор RKC 315 L=2200м3/ч. N=0,36кВт. n=1640об/мин	1	от технологического оборудования	2200	2200	зонт		ВМ2	

4.3. ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная температура внутреннего воздуха, скорость воздуха и относительная влажность, приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Отопление разработано для расчетной температуры наружного воздуха -24,9С.

Теплоснабжение здания школы осуществляется от котельной на газовом топливе, с параметрами теплоносителя в системе 95-70С.

Проектом предусматривается полная замена системы отопления.

Система отопления - двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой. Теплоноситель в системе отопления 80-60°С. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы типа TEPL TERMO-200.

Нагревательные приборы оборудуются термостатными радиаторными вентилями DANFOSS, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, установленных в верхних радиаторных пробках.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Размер гильз должен быть на 50мм больше размера трубы.

Для систем отопления применяются напорные трубы из термопластов по ГОСТ 32415-2013 Ø20х3,4-Ø75х12,5.

4.4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 3.02.11-2011 Общеобразовательные учреждения
2. СН РК 3.02-07-2014 Общественные здания и сооружения
3. СН РК 4.02-01-2011. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
4. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
5. СП РК 4.02-101-2002 Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с металлополимерных труб

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

5.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проектная документация на стадии рабочего проекта: Капитальный ремонт здания "Талдыколская средняя школа отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области". по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, Бейбарыс, с. Талдыкол, ул. А. Кускельдиев, школа №52 внутренних сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии требованиям:
-задание на проектирование;
-СП РК 4.01-101-2012;
-СН РК 4.01-01-2011; Внутренний водопровод и канализация зданий
-СП РК 3.02-107-2014;
-СН РК 3.02-07-2014; Общественные здания и сооружения
-СН РК 3.02-11-2011;
-СП РК 3.02-111-2013; Общеобразовательные учреждения.

В проекте разработаны следующие системы:
1. Хозяйственно-питьевой водопровод;
2. Противопожарный водопровод;
3. Горячее водоснабжение;
4. Бытовая канализация.

5.2. «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»".

Согласно техническому обследованию внутренней сети водоснабжения обнаружены дефекты и повреждения в виде ослабления сальников, капельных течей в местах врезки кранов и запорной арматуры, утечки воды в приборах и в смывных бачках, признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заварки, частичные замены),
недопустимой коррозии элементов системы. На основании проведенного визуального обследования следует сделать вывод, что техническое состояние внутренней сети водоснабжения неудовлетворительное и не соответствует требованиям СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

5.3. Холодное водоснабжение В1.

В здании предусмотрено система объединенного хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного водоснабжения. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен от существующего ввода Ø90, с установкой водомерного узла. Перед водомером устанавливается фильтр, для очистки воды от механических примесей. Для повышения давления водопровода предусмотрен вертикальная многоступенчатая насосная установка Q=18м³/час Н=28м, Р=3,1кВт.

Магистральные и разводящие сети прокладываются закрыто под потолком 1-го этажа, выполняются из трубы стальные водогазопроводные оцинкованные. (при скрытой прокладке: в штрабах, в коробах).Магистральные сети и стояки изолируются масляной краской в два слоя по грунтовке. Стояки и подводки к сантехническим приборам выполняются из трубы напорные полипропилена PPRC ТИП PN10 по ГОСТ 32415-2013.

Для пропуска противопожарного расхода воды на байпасной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, которая открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики. Включение противопожарного насоса производиться автоматически с задержкой на время открывание задвижки с электроприводом. Всасывающие трубопроводы к насосам должны быть заполнены водой, воздух из трубопроводов удален.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струю 2,6 л/с .
Пожарные краны установлены Ø50 с пожарным рукавом Ø51, длиной 20м, диаметром спрыска ствола 16мм, свободным напором у пожарного крана 14,6м.. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10л.

5.4. Горячее водоснабжение Т3,Т4.

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменика. Циркуляция осуществляется по магистрали водопровода. Разводящая сеть прокладывается под потолком 1-го этажа. Магистральные трубопроводы , стояки и разводка трубопроводов предусмотрена из трубы напорные полипропилена PPRC ТИП PN25 по ГОСТ 32415-2013. Магистральный трубопровод в изоляций.

5.5 Канализация К1.

Система канализации принята самотечной с отводом сточных вод по внутренней сети в наружные сети канализации. Хоз-бытовой канализацией К1 отводятся стоки от сантехнических приборов. Магистральные и разводящие сети, стояки и отводные трубопроводы от санитарных приборов, проектируются из полипропиленовых канализационных труб раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами типа по ГОСТ ГОСТ 32414-2013. Сборные трубопроводы прокладываются под конструкций пола 1-го этажа.. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. При прокладке пластмассовых труб через перекрытия их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора, места прохода стояков заделывают цементным раствором на всю толщину перекрытия.

5.6. Производственная канализация К3.

Отвод производственных сточных вод от теплового узла, насосной помещений и технологического оборудования пищеблока, буфета предусмотрен в наружные сети канализаций. Присоединение технологического оборудования пищеблока и буфета сетям канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки . Для сброса производственных стоков и аварийных проливов в помещений теплового узла предусмотрен дренажный приямок с установкой в нем погружного дренажного насоса.

5.7. Канализация К2.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен наружный организованный водосток (см. раздел АС.)

Основные показатели водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м вод.ст	Расчетный расход				Установлен. Мощность двигателя кВт	Примечание.
		м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре л/с		
Расход воды здания (единая вероятность действия приборов)							
В0	22,6 (28 при пожаре)	7,627	5,762	2,477			Расход воды на пожаротушения 1х2,5л/с
В1		5,168	3,762	1,671			
Т3		2,459	2,284	1,089			Qмах=133,08кВт Qср=4,63кВт
К1		7,627	5,762	4,077			
Расход воды школы							
В0		2,875	1,723	0,86			
В1		2,0	1,126	0,596			
Т3		0,875	0,681	0,398			
К1		2,875	1,723	2,46			
Расход воды пищеблока							
В0	10	4,752	5,10	2,226			
В1		3,168	3,4	1,484			
Т3		1,584	2,138	1,002			
К1		4,752	5,10	2,664			

5.8. НВК

Проект «Капитальный ремонт здания КГУ "Талдыколская средняя школа" отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области » выполнен на основании:
-задания на проектирование;
-в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009;

5.9. Водоснабжение

Водоснабжение объекта предусматривается от существующего Ø100 водопровода проложенного по территорий. Точка подключение существующий водопроводный колодец с установкой запорной арматуры. Водоснабжения предназначена для школы. В проекте предусмотрено демонтаж существующего водопровода Ø50. Согласно письму заказчика вода подоеться по времени, в связи с этим в проекте предусмотрено подпитка существующего резервуара воды Сети водопровода монтируются из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR 17 Ø110х6,4; Ø90х5,4; Ø50х3,0; Ø25х2,3 "Питьевая" по СТ РК ISO 4427-2-2014.
При пересечении с дорогами и проездами водопровод прокладывается в футляре. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по т.пр. 901-09-11.84.

5.10. Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов и существующей емкостей . Заполнение резервуаров осуществляется привозным

путем. Расход воды на пожаротушение составляет 20 л/с согласно Техническому регламенту "Общий требования к пожарной безопасности" приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439, приложение-4. Расчетная продолжительность тушения пожара - 3 часа. Пожаротушение осуществляется автонасосами. На зданиях на высоте 2-2,5м предусматривается установка указательных знаков месторасположения пожарных гидрантов, согласно ГОСТ 12.4.009-83.

5.11. Канализация

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую канализационную сеть с последующим поступлением в проектируемый септик на 12м³/сутки. В проекте предусмотрено демонтаж существующего канализационного трубопровода Ø160 с септиком. Сети канализации монтируются из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011.Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец из резины, поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями. На сети предусмотрена установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по т.пр 902-09-22.84.

5.12. Краткие указания по производство работ:

Производство работ по укладке сетей водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.04-85*.
При пересечении с дорогами и проездами водопровод прокладывается в футляре из труб стальных электросварных в весьма усиленной битумно-полимерной изоляции.
Производственные работы произвести согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и железобетонные конструкция изготовить на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W6. При укладке полиэтиленовых труб по дну траншей устраивается песчаное подготовка.

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Данный проект разработан на основании задание на проектирование, выданный заказчиком.

В объем проектирования входят электроосвещение и силовое электрооборудование капитальный ремонт здания "Талдыколская средняя школа отдела образования Махамбетского района Управления образования Атырауской области". по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, Бейбарыс, с. Талдыкол, ул. А. Кускельдиев, школа №52

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:
- Правила устройства электроустановок.
Электрооборудование жилых и общественных зданий-
ПУЭ РК 2023г и СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2023
Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство - СН РК 1.02-03-2011
Естественное и искусственное освещение. -
СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012.
«Электротехнические устройства», раздел «Заземляющие устройства».
СН РК 4.04-07-2013.
Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002.
По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприомники относятся ко , III категории.
Напряжение на вводе 380/220В. Средняя горизонтальная освещенность покрытия 10лк в соответствии с таблицей 11 СН РК 2.04-01-2011.
Точкой подключения является сущ. КТП-160кВа.
Учет эл. энергии выполнено с прямое подключение трехфазного прибора учета долговременной памятью хранения данных(Меркурий231АТ), эл. счетчик установлено в специально закрытом щите(ЩУ-3/1) в проект КТП-10/0,4кВ 160кВА на фидер уличного освещения.

Управление уличным освещением предусмотрено ящик управления освещением типа ЯУО с автоматическое управление от программатора и фотореле , установленными в проек.КТПНГ-10/0,4кВ 160кВА.

Фотодатчик, который поставляется в комплекте с ЯУО, установлено на проект КТПНГ-10/0,4кВ 160кВА.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками устанавливаемых на металических опорах высотой 9м.Светильники подключено при помощи провада АВВГ 3х2,5, который присоединяется к водный щиток NTB-1 (распределительная коробка для опор освещения) в нулевом и фазном проводе.Закрепление опор в грунте осуществляется анкерная в сверленые котлованы глубиной 2,0м. и диаметром 500 мм.

Распределительная сеть между осветительными опорами выполнено кабелями с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ, бронированным, марки АВБбШв-1кВ.Сечение кабелей рассчитано по потери напряжения и выбрано с учетом длительно-допустимого тока.

Мероприятия по экономии материальных ресурсов и электроэнергии:
- выбор сечения кабелей и проводов с учетом их перегрузочной способности;
- применением светодиодными светильниками;
- автоматическое управление осветительной установки уличного освещения.

Защитные мероприятия.Система заземления TN-C.На металлических опорах освещение должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. В качестве заземлющего выпуска от нулевого провода используется непосредственно стальная опора, которая закручивается болтом к заземляющему устройству, состоящему из стального электрода Ø16мм, длиной 3,0 метра, вбитого в землю на растоянии

1,5метра от опоры освещения и соединенного с ней стальной полосой 40х4мм, уложенной в траншее на глубине 0,8метра от спланированнной отметки земли.

Кабельные линии. Проектом предусмотрено прокладка кабельных линий 0,4 кВ. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли.

Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 100 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее 50 мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлёстом не менее 50 мм.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах ПЭ-63 (толстостенных).При проходе кабелей через футляр применяем уплотнительная заглушка DH-AP Ø50/25мм.Уплотнительная заглушка забивается с внешней стороны трубы в отверстие и заполняет собой кольцевое пространство между трубой и подводящей кабелем. Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

Все работы вести согласно ПУЭ РК 2015, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты.

Наименование	**Ед.изм.**	**Значение**
Напряжение питающей сети	В	-380/220
Категория электропотребителей		III
Расчетная мощность	кВт	81,40
Расчетный ток	А	120,0
Коэффициент мощности	cosф	0,97

6.2 Общие указания.

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование смежных отделов и в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 по степени надежности обеспечения электроэнергией школа на 80 мест относится к III-й категории электроснабжения.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения. Электроприемники запитаны от щита ГРЩ в корпусе IP54.

Для учета потребляемой электроэнергии предусмотрены счетчики активной энергии в щите ГРЩ.

6.3. Силовое электрооборудование.

Силовыми электроприемниками здания являются: технологическое и вентиляционное оборудование и системы кондиционирования.
Распределительные щиты приняты производства фирмы "IEK" с автоматическими выключателями для защиты групповых линий от перегрузки и токов короткого замыкания согласно схем, приведенных в проекте.
В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, магнитные пускатели, пакетные выключатели, ящики управления и штепсельные розетки.

Штепсельные розетки в местах основного пребывания детей установить на высоте 1,8 м от уровня пола, розетки в учительских и административных кабинетах установить на высоте 0,4 м от уровня пола.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами типа ВВГнг(А)-LS. Проводка выполнена скрыто в стенах в ПВХ гофротрубах.

6.4 Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В.
Для аварийного освещения приняты светильники с блоком аварийного освещения (БАП), БАП состоит из аккумуляторной батареи и самого блока аварийного питания с индикатором состояния и кнопкой индивидуального тестирования. В рабочем режиме аккумулятор находится в режиме подзарядки, а в аварийной ситуации расходует накопленный заряд на питание светильника. Светодиодный индикатор отображает режим работы и состояние БАП. Кнопка тестирования проверяет работоспособность БАП, имитируя аварийную ситуацию. Потолочный светильник с блоком аварийного питания обеспечивает бесперебойную работу в течение 3х часов.
Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение".
Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.
Светильники приняты с светодиодными лампами.
Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту на высоте 0,8м от уровня пола, в местах основного пребывания детей установить на высоте 1,8 м.
Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в стенах и за подшивными потолками в ПВХ гофротрубах и открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

6.5. Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, уравнивание потенциалов.
В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.
Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям (трубопроводам) выполняется путем их присоединения на вводе в здание к арматуре фундамента.

6.6. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

В качестве защитного заземления предусмотрен наружний контуру заземления, состоящей из стержневых вертикальных электродов Ø16мм, L=3м, и полосовой стали 40х4мм. Величина переходного сопротивления должна быть не более 4,00 Ом.
Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 2.04-103-2013.

7. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

7.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект пожарной сигнализации выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;
- архитектурных чертежей.

7.2 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Пожарная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование. Согласно требований действующих нормативных РК. Здание оборудуются системой пожарной сигнализации реализованной на базе НВП "БОЛИД. В качестве приемно-контрольног блока принят "С2000М-КДЛ".В качестве пожарных извещателей принят пожарный дымовой оптико-электронный адресный ДИП-34А-03 (ИП 212-34А). которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5м от светильников). Ручные извещатели адресный ИПР 513-АМ устанавливаются на основных выходах, их используют при визуальном обнаружении пожара. Системы оповещения и управления эвакуацией: 3 типа. Для воспроизведения записанных в блок или трансляции внешних речевых сообщений о действиях,направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций предусматривается Блок речевого оповещения "Рупор-300 а также через оповещатель звуковой адресный С2000-ОПЗ которые установленные внутри здания. Дополнительно предусмотрено в разделе ПС световой "ВЫХОД" С2000-ОСТ которые устанавливаются на выходах Электропитание приборов осуществляется от электрощитов зданий (напряжение ~220В) согласно схемы электроснабжения объектов, и резервное от аккумуляторных батарей напряжение 12В. Проводка ПС выполняется проводом КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*1, питание приборов ПС выполняется проводом КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*1,5, линии RS485 ПС выполняется проводом КИС-РВ нг(А)-FRLS 1х2х0,64.Провода в проходах через стену прокладываются в металлорукаве Линия ПС прокладывается в пластиковом лотке с крышкой..

8. СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

8.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Рабочий проект системы видеонаблюдения выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;
- архитектурных чертежей.

8.2 ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Разработка раздела рабочей документации Системы видеонаблюдения (СВН) выполнена на основании Технического задания Заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии действующим нормативно -

техническим документам РК, международным стандартам Принятые решения соответствуют Приказ. 52/НК (2018, 28 марта), РД 25.953-90, ПУЭ. В проектной документации разработаны технические решения для контроля параметров и управления оборудованием системы видеонаблюдения. Средства системы ВН- устройства видеонаблюдения, установленные в здании и на стене здания территориальный видеокамеры, обеспечивают: -контроль за проникновением на территорию административно-офисного здания;-подачу сигнала на Охрану при появлении перемещающегося объекта;-автоматическое и ручное управление видеокамерами, размещенными по периметру. Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте. Для реализации необходимых функций системы установлено следующее оборудование: В помещении дежурной части установлен ARM(видеорегистраторы) с жесткими дисками HDD SATA-III. В здании установлены Купольные видеокамеры Hikvision DS-2CE56H1T-ITM, и Уличные видеокамеры Hikvision DS-2CE16D7T-IT3Z на улице по периметру здания. Данные видеокамеры устанавливаются с целью контроля за входными группами, на проходной с целью контроля за посетителями.Периметральные камеры и камеры здания подсоединяются на ARM через приемопередатчик видеосигнала. Камеры оснащены функциями, позволяющими записывать и просматривать видео в реальном режиме времени со скоростью 25кадр./сек., на канал срабатывание тревоги в Детекции движения, потеря сигнала и дальность действия ИК 70 и 30 метров. Видеосигнал с регистратора через видеорегистраторы и поступает на мониторы видеонаблюдения, позволяющий просматривать видео в реальном режиме времени.При появлении перемещающегося объекта вдоль периметра сигнал от видеорегистратора подается в Комнату дежурного на АРМ. Проводка для системы видеонаблюдения выполняется с ККСП 3-2х0,75 с укладкой их по потолкам в ПВХ коробах 40*25 по коридорам и 12*12 в помещениях. Для передачи сигналов от здания в системах видеонаблюдения на большие расстояния и Для формирования сигнала используются приемопередатчики видеосигнала с видеорегистратором АРМ используется кабель UTP-5E "витая пара». Электропитание системы видеонаблюдения выполнить по I категории надежности согласно ПУЭ РК. В проекте предусмотрен резервный источник питания RT-серия, On-Line RT-1KL-LCD для оборудования СВН.

8.3. ЧАСОФИКАЦИЯ И ЗВОНКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы Standing ЧС-2-06S и вторичные часы Standing 73R. Первичные часы установить в комнате охраны на 1 этаже,

а вторичные в коридорах, холлах, обеденном, спортзале и актовом зале. Для приема сигналов предусматривается синхронизация через интернет. Также для подачи звонков на уроки предусмотрен звонок громкого боя МЗМ-1. Звонки установить в коридорах, на высоте 2,3 м. Питание часов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В через ИБП Back BE700G-RS (см. часть ЭМ).

Сеть часофикации выполняется кабелем КСВВнг(А)-LSLTx 1х2х0,8, подача звонков выполняется кабелем КСВВнг(А)-LSLTx 1х2х1,38 скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен. Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале.